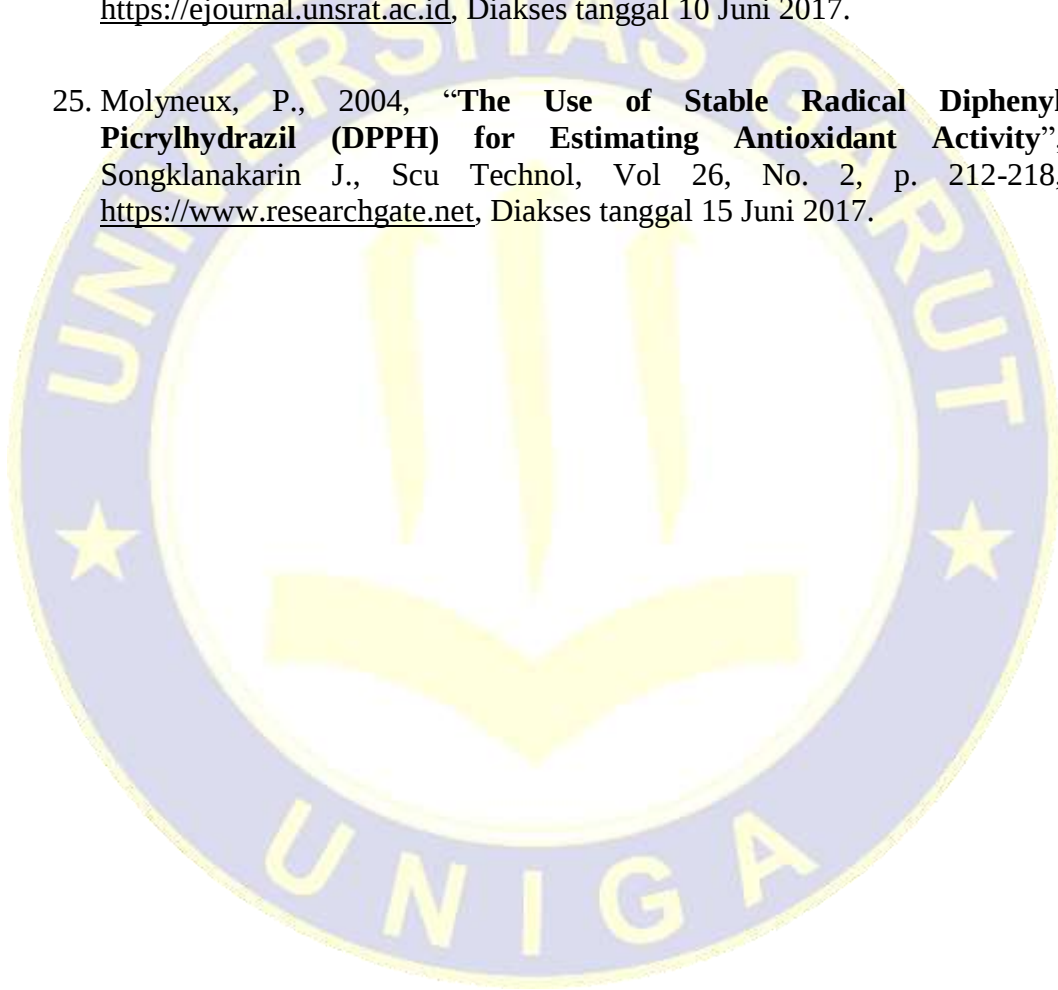


DAFTAR PUSTAKA

1. Wijaya, A., 1996, “**Radikal Bebas dan Parameter Status Antioksidan**”, Prodia, Laboratorium Kimia Klinik, Jurusan Farmasi, FMIPA, UNPAD, Bandung.
2. Santoso, Budi Hieronymus, 1988, “**Kapulaga**”, Kanusius, Yogyakarta, Hlm. 13-15.
3. Hariana, H., Arief, 2008, “**Tumbuhan Obat dan Khasiatnya**”, Penebar Swadaya, Jakarta, Hlm. 9-10.
4. Hernani Mono Rahardjo, 2005, “**Tanaman Berkhasiat Antioksidan**”, Penerbit Penebar Swadaya, Jakarta.
5. Ditjen POM, 2000, “**Parameter Standar Umum Ekstrak Tambahan Obat**”, Edisi III, Departemen Kesehatan Republik Indonesia, Jakarta, Hlm. 10-12; 14-17.
6. Widowati, Wahyu, 2008, “**Potensi Antioksidan sebagai Antidiabetes**”, Vol. 7, Laboratorium Penelitian dan Pengembangan Ilmu Kedokteran Dasar Fakultas Kedokteran, Universitas Kristen Maranatha, Bandung, majour.maranatha.edu, Diakses tanggal 25 Mei 2017.
7. Winarsi, Hery, Dkk., 2013, “**Ekstrak Daun Kapulaga Menurunkan Indeks Atherogenik dan Kadar Gula Darah Tikus Diabetes Induksi Alloxan**”, Vol 33, Jurusan Ilmu Gizi Fakultas Kedokteran dan Ilmu-ilmu Kesehatan, Universitas Jendral Soedirman, <https://jurnal.ugm.ac.id>, Diakses tanggal 25 Mei 2017.
8. Cronquist, A., 1981, “**An Integrated System of Clasification of Flowering Plants**”, Columbia university Press, NewYork, p. xiii-xvii.
9. Backer, C.A., & Bakhuizen van, Dkk., 1968, “**Flora of Java**”, Vol III, Wolters-Noordhoff N.V., Groningen, netherland.
10. Depkes RI., 1989, “**Materia Medika Indonesia**”, Jilid III, Ditjen POM, Jakarta, Hlm. 12-16; 155-159; 167-171.

11. Haryanto, Sugeng, 2012, "**Eksiklopedia Tanaman Obat Indonesia**", Palmall, Yogyakarta, Hlm. 269-270.
12. Stahl Egon, 1985, "**Analisis Obat secara Kromatografi dan Mikroskopi**", ITB, Bandung, Hlm. 3-9.
13. Hutapea, J.R., 1993, "**Invensitas Tanaman Indonesia**", Jilid II, Departemen Republik Indonesia, Jakarta.
14. Ogata, Y., 1995, "**Medicinal Herb Index in Indonesia**", 2nd Edisi, PT. Eisai Indonesia, Jakarta, Hlm. 269.
15. Sirait, Median, 2007, "**Penuntun Fitokimia dalam Farmasi**", ITB, Bandung, Hlm. 129
16. Facriyah, Enny, dan Sumardi, 2007, "**Identifikasi Minyak Atsiri Biji Kapulaga**", jurnal Sains dan Matematika, Vol 15, Hlm. 2,83-87.
17. Saifudin, A.R., 2011, "**Standarisasi Bahan Obat Alam**", Graha Ilmu, Yogyakarta, Hlm. 67-68; 74.
18. Badan Pengawas Obat dan Makanan, 1985, "**Cara Pembuatan Simplisia**", Departemen Kesehatan Republik Indonesia, Jakarta, Hlm. 7-15.
19. Harbone, J.B., 1996, "**Metode Fitokimia**", Edisi II, Terjemahan Kosasih Padmawinata & Iwang Soediro, ITB, Bandung, Hlm. 71-72; 127.
20. Ditjen POM, 1980, "**Materia Medika Indonesia**", Jilid IV, Depkes RI, Jakarta.
21. BPOM, Depkes RI, 1989, "**Materia Medika Indonesia**", Jilid V, BPOM, Jakarta, Hlm. 87-91.
22. Hery Winarsi, 2007, "**Antioksidan Alami dan Radikal Bebas**", Kanisius, Yogyakarta, Hlm. 12; 14-21; 26-29; 32-36; 77-81; 87-97; 100-101; 122.

23. Ulfah Maria dan Indranila, 2015, **“Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol Daun Karika (*Carica pubescens*) dengan Metode DPPH Beserta Identifikasi Senyawa Alkaloid, Fenol, dan Flavonoid”**, Fakultas Farmasi Universitas Wahid Hasyim, Semarang, <https://publikasiilmiah.unwahas.ac.id>, Diakses tanggal 9 Juni 2017.
24. Yosina M., Huliselan, Max R.J., Dkk., 2015, **“Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol, Etil Asetat, dan *n*-Heksan dari Daun Sesewanua (*Clerodendron squamatum* Vahl)”**, Program Studi Farmasi Fakultas MIPA UNSRAT Manado Jurusan Kimia FMIPA UNSRAT, Manado, <https://ejournal.unsrat.ac.id>, Diakses tanggal 10 Juni 2017.
25. Molyneux, P., 2004, **“The Use of Stable Radical Diphenyl Picrylhydrazil (DPPH) for Estimating Antioxidant Activity”**, Songklanakarin J., Scu Technol, Vol 26, No. 2, p. 212-218, <https://www.researchgate.net>, Diakses tanggal 15 Juni 2017.



LAMPIRAN 1

HASIL DETERMINASI

 **INSTITUT TEKNOLOGI BANDUNG**
SEKOLAH ILMU DAN TEKNOLOGI HAYATI
Jalan Ganesha 10 Bandung 40132, Telp: (022) 251 2375, 250 0258, Fax (022) 253 4107
e-mail: sith@itb.ac.id http://www.sith.itb.ac.id

No : 128/11.CO2.2/PL/2017. 13 Januari 2017.
Hal : Determinasi tumbuhan

Kepada yth.
Wakil Dekan I
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Garut
Jalan Jati No. 42 B, Tarongong Kaler
Garut

Memperhatikan surat permintaan Saudara dalam surat No. 010/F.MIPA-UNIGA-I/2017 tanggal 9 Januari 2017 mengenai determinasi tumbuhan, dengan ini kami sampaikan bahwa setelah dilakukan determinasi oleh staf kami, sampel tumbuhan daun kapulaga yang dibawa oleh Sdr. Nova Novitasari (NIM : 2404113081), adalah

Divisi	: Magnatiophyta
Kelas	: Liliopsida (Monocots)
Ordo kelas	: Zingiberidae
Bunga	: Zingiberales
Nama suku / familia	: Zingiberaceae
Nama jenis / species	: <i>Amomum compactum</i> Soland. ex Maton
Sinonim	: <i>Amomum cardamomum</i> auct., non L., <i>Amomum kapulaga</i> Sprague & Burkill
Nama umum	: Round cardamom, Java cardamom (Inggris), kapulaga (Jawa), kapol, kapulaga (Sunda), puwar pelaga (Sumatera)
Buku acuan	: 1. Backer, C.A. & Bakhuizen van den Brink, Jr., R.C. 1968, Flora of Java. Volume III. Wolters - Noordhoff N.V., Groningen, the Netherlands. pp. 53 2. Wolff, W.Y. & Hartutinisih. 1999. <i>Amomum compactum</i> Soland. ex Maton. In: de Guzman, C.C. & Siemonima, J.S. (eds.) : Plant Resources of South - East Asia No 13. Spices. Backhuys Publishers, Leiden, the Netherlands. pp. 68 - 71. 3. Cronquist, A. 1981. An Integrated System of Classification of Flowering Plants, Columbia Press, New York. pp. Xiii - Xviii

Demikian yang kami sampaikan. Atas perhatian dan kerjasama yang diberikan, kami ucapkan terima kasih.


Wakil Dekan Bidang Sumber Daya,
Dekan SITH ITB
NIM 19620507198832001

Tembusan:
Dekan SITH ITB, sebagai laporan.

Gambar 5.1 Hasil determinasi tumbuhan kapulaga

LAMPIRAN 2

PEMERIKSAAN KARAKTERISTIK MAKROSKOPIK



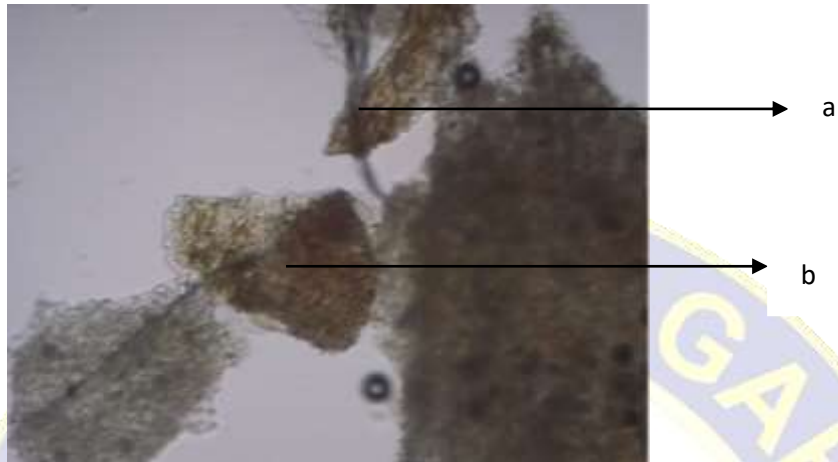
Gambar 5.2 Tanaman kapulaga (*Amomum compactum* Soland. Ex Maton)

LAMPIRAN 2**(LANJUTAN)**

Gambar 5.3 Morfologi daun kapulaga

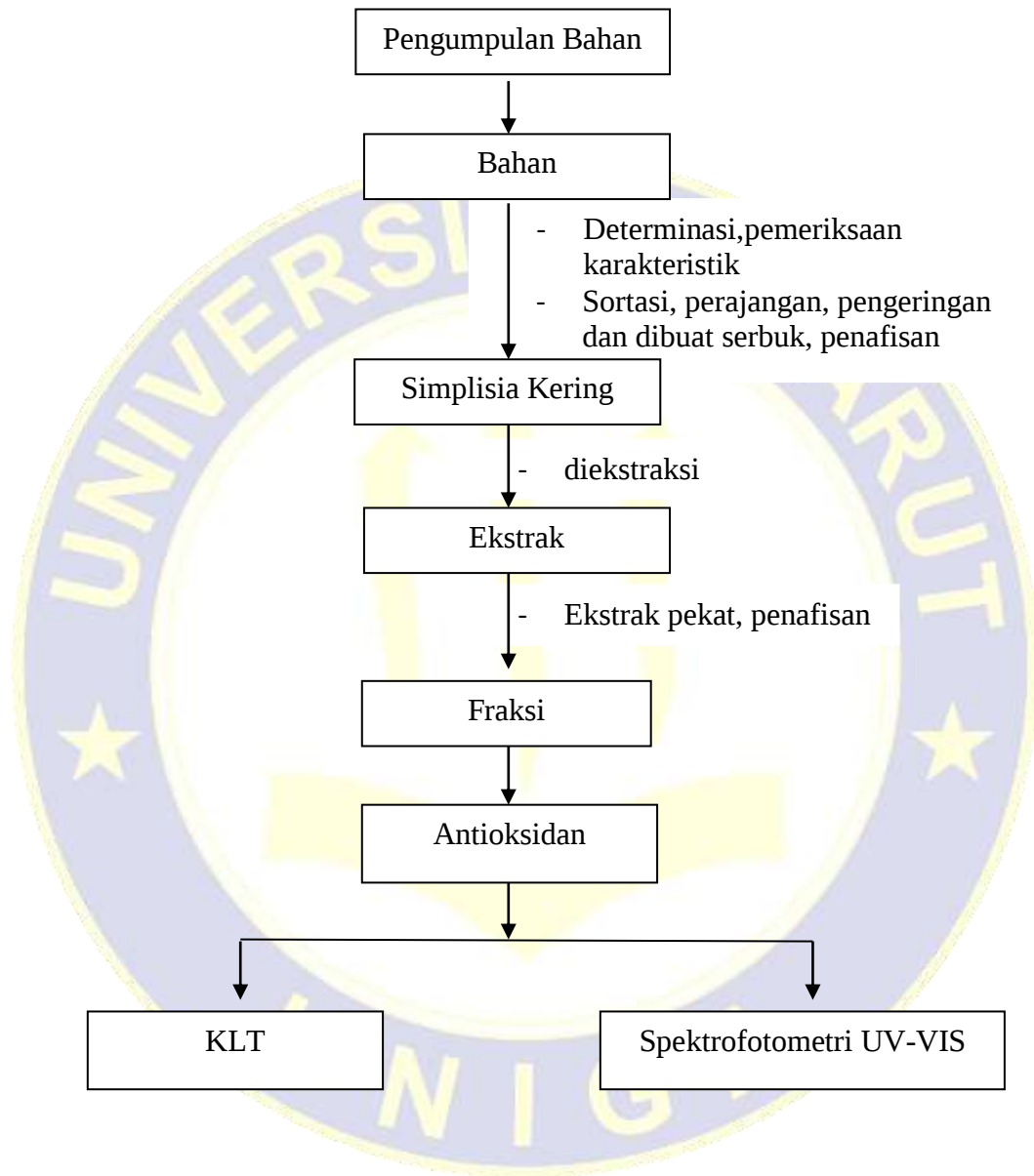
Keterangan : a = Lebar daun kapulaga

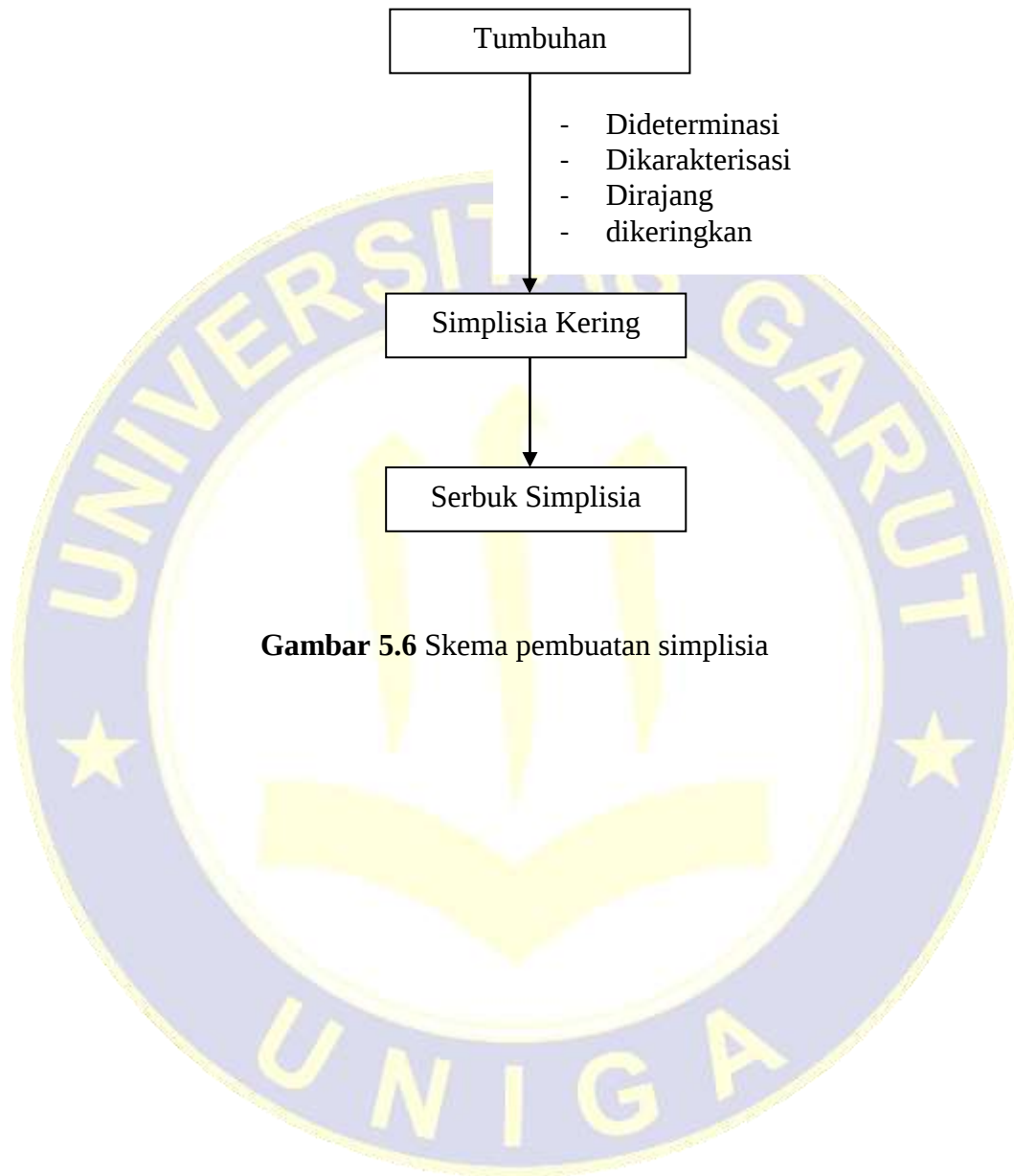
b = Panjang daun kapulaga

LAMPIRAN 2**(LANJUTAN)**

Keterangan : a. Rambut penutup
b. Sel minyak

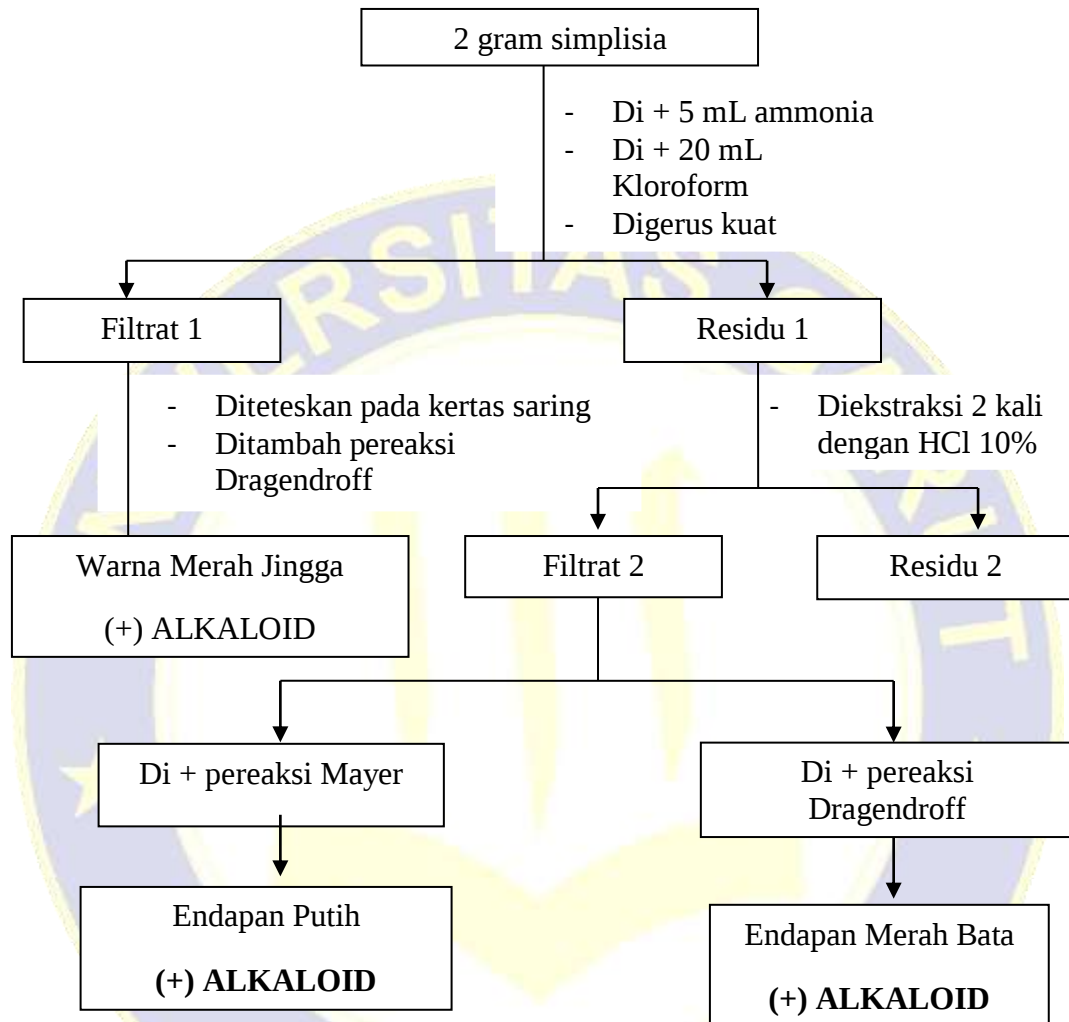
Gambar 5.4 Hasil Mikroskopik Serbuk simplisia daun kapulaga

LAMPIRAN 3**DIAGRAM ALIR ALUR KERJA****Gambar 5.5** Skema alur kerja

LAMPIRAN 4**PENYIAPAN SIMPLISIA****Gambar 5.6** Skema pembuatan simplisia

LAMPIRAN 5

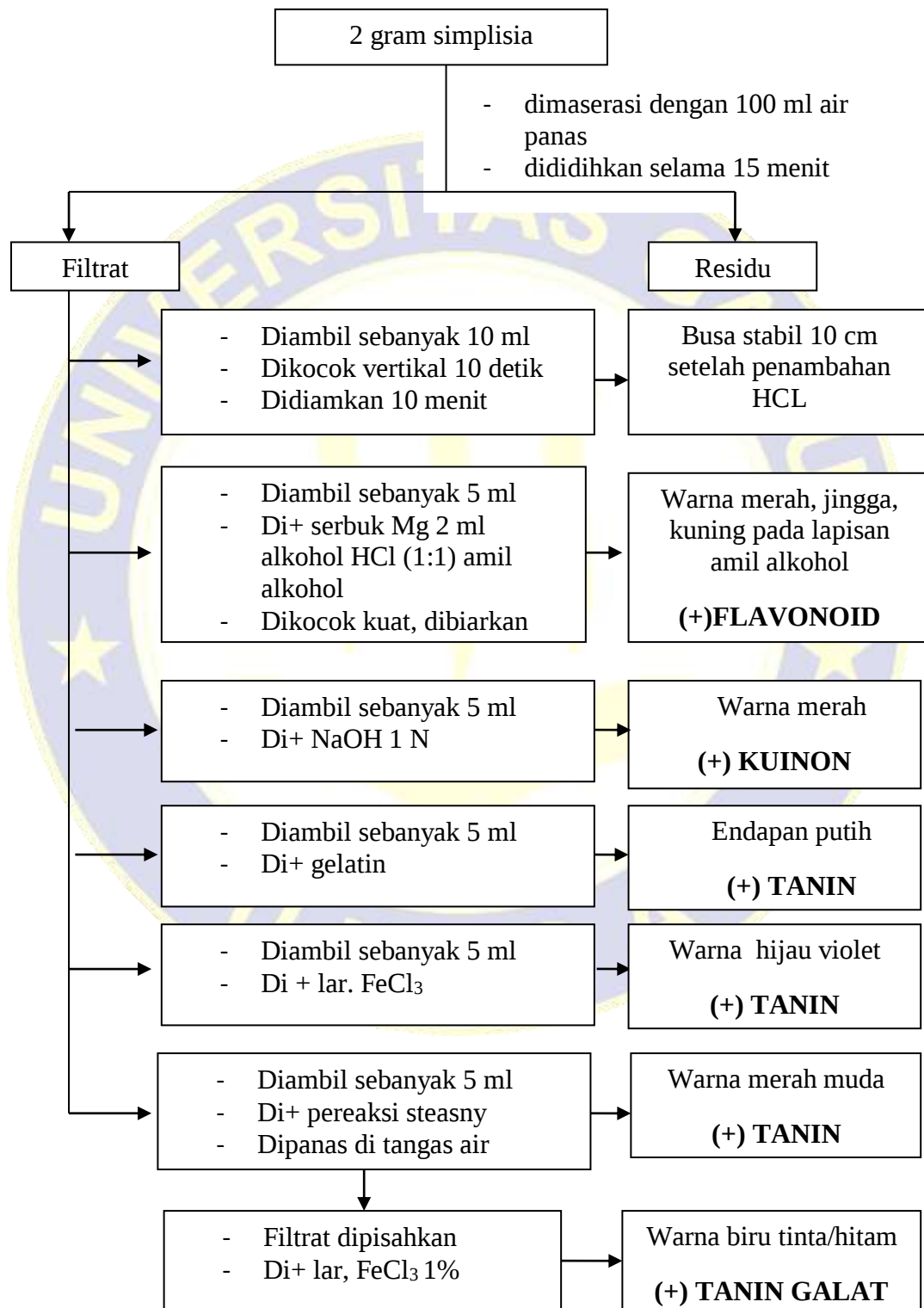
PENAPISAN FITOKIMIA



Gambar 5.7 Skema penapisan fitokimia

LAMPIRAN 5

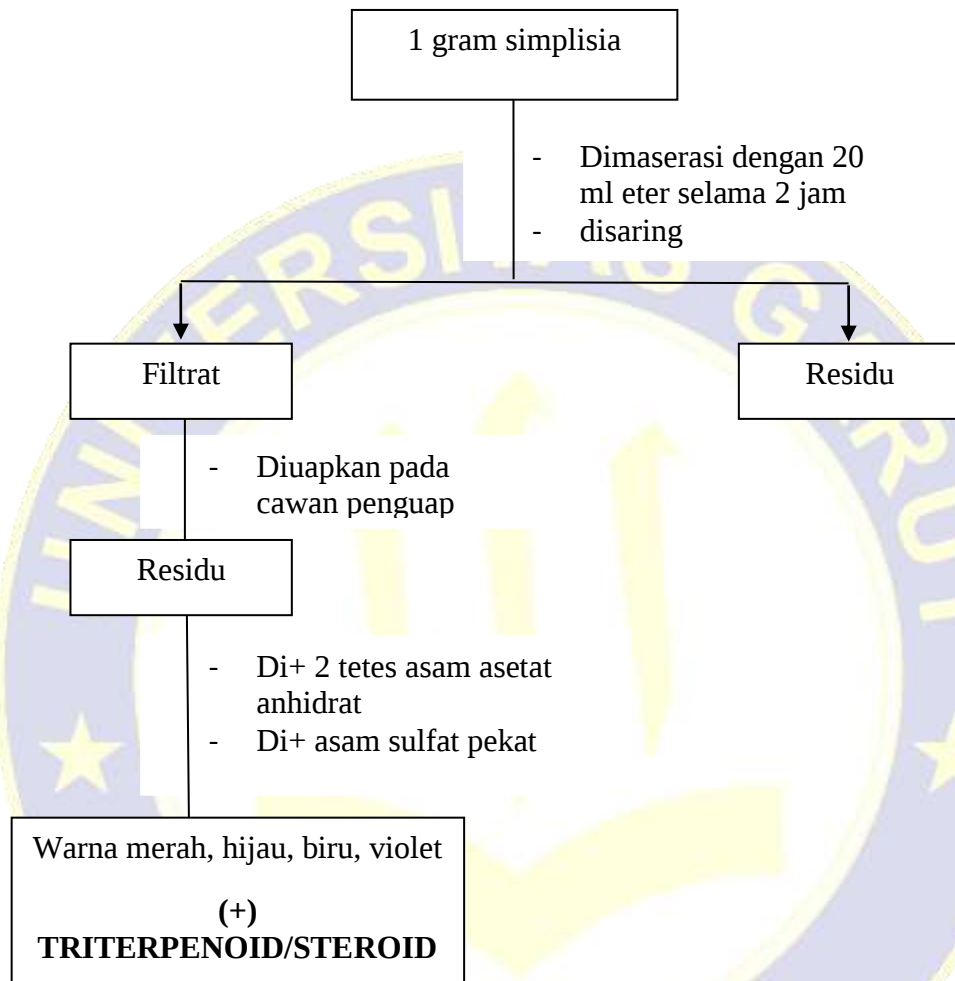
(LANJUTAN)



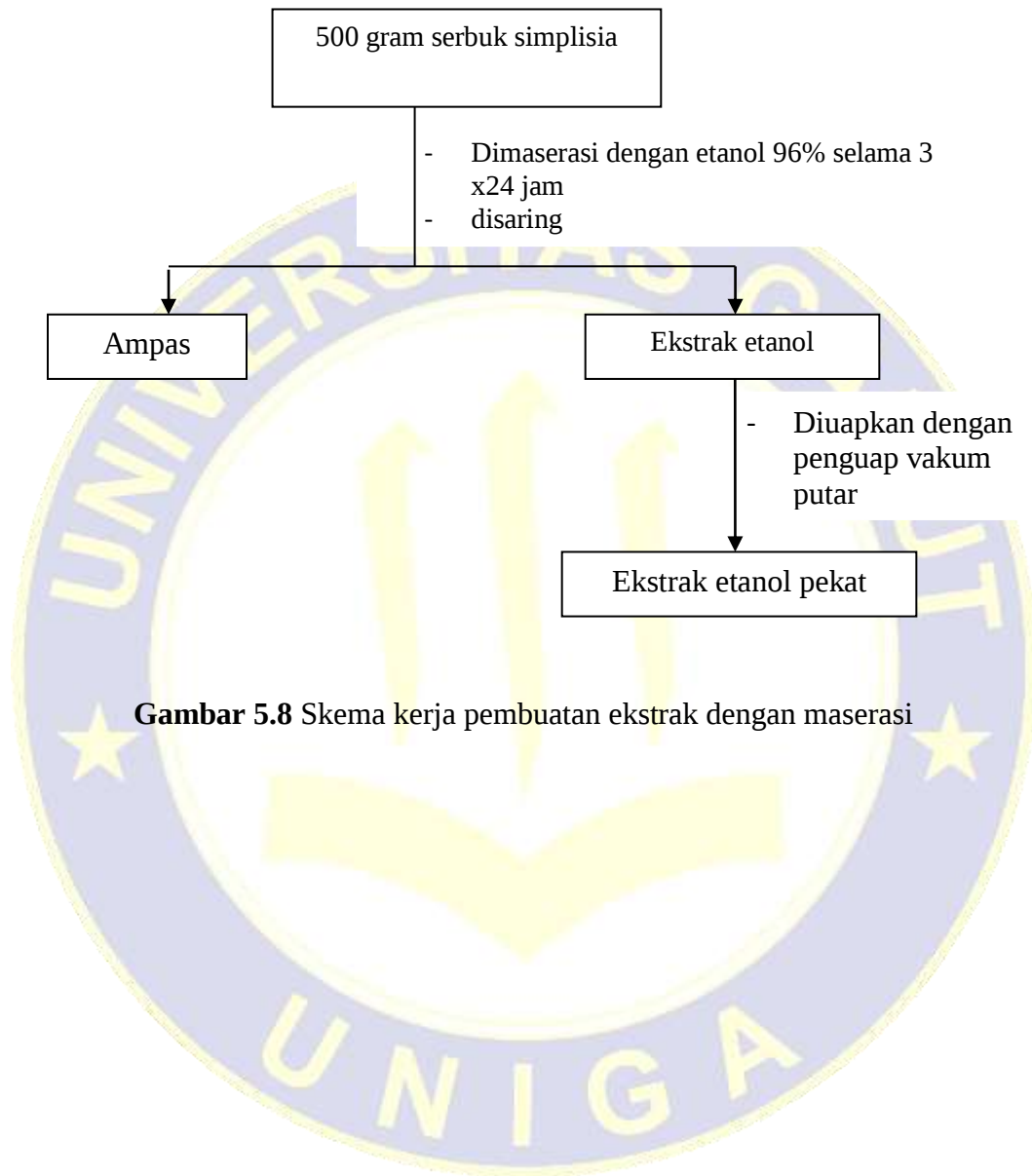
Gambar 5.7 Skema penapisan fitokimia

LAMPIRAN 5

(LANJUTAN)

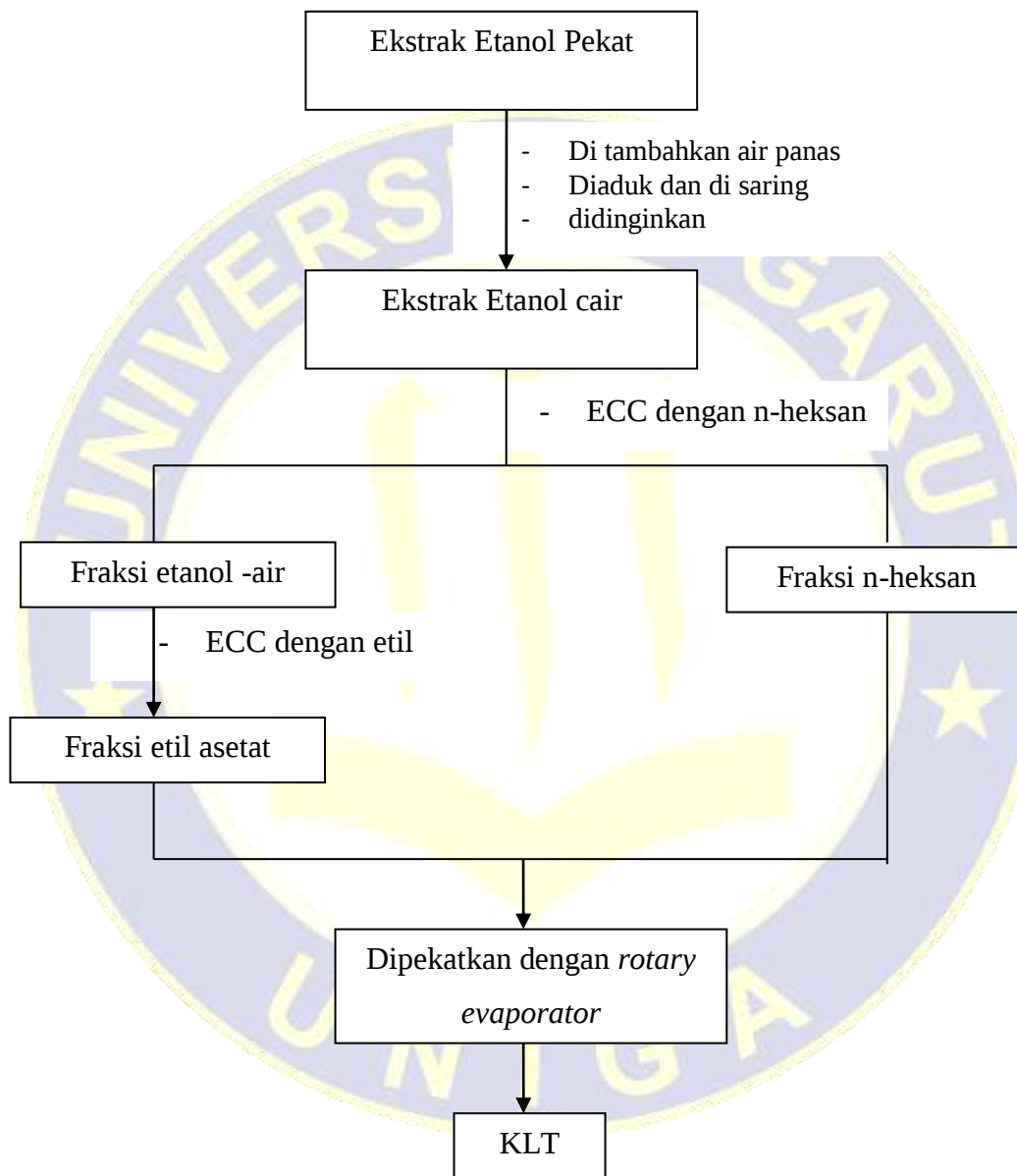


Gambar 5.7 Skema penapisan fitokimia

LAMPIRAN 6**PEMBUATAN EKSTRAK ETANOL DAUN KAPULAGA****Gambar 5.8** Skema kerja pembuatan ekstrak dengan maserasi

LAMPIRAN 7

FRAKSINASI DAUN KAPULAGA

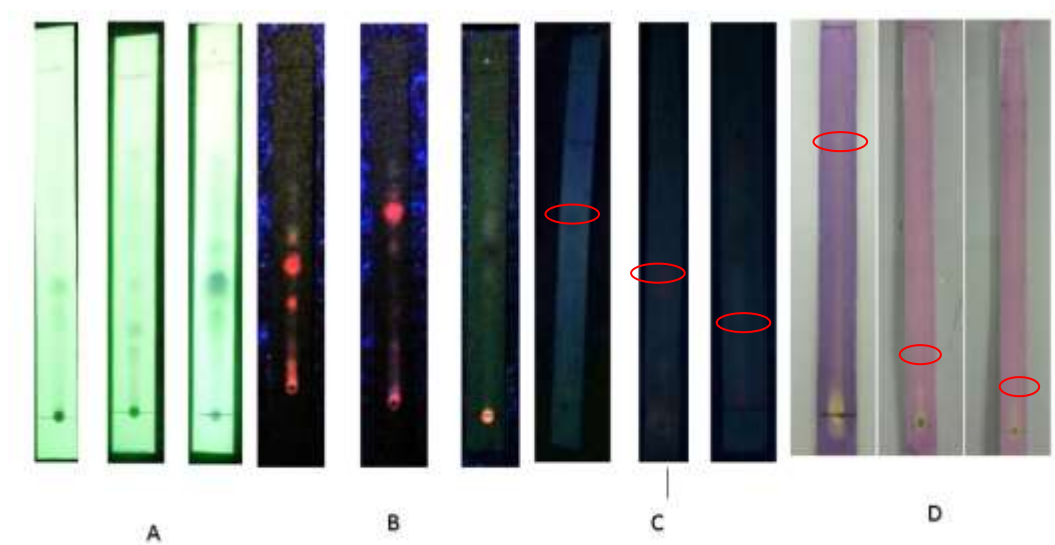


Gambar 5.9 Skema kerja pembuatan Fraksinasi

LAMPIRAN 8

HASIL KLT

PEMERIKSAAN KROMATOGRAFI



Keterangan :
 A = Dilihat dari UV 254 nm
 B = Dilihat dari UV 366nm
 C = Dilihat dari UV 366 nm dengan penampak bercak H₂SO₄
 D = Penampak bercak DPPH 0,2% secara visual
 Fase diam = Silika gel GF₂₅₄
 Fase gerak = N-heksan:etil asetat (6:4)
 Penampak bercak = H₂SO₄ 10% , dan DPPH 0,2%

Gambar 5.10 Kromatogram KLT ekstrak, fraksi etil asetat dan n-heksan

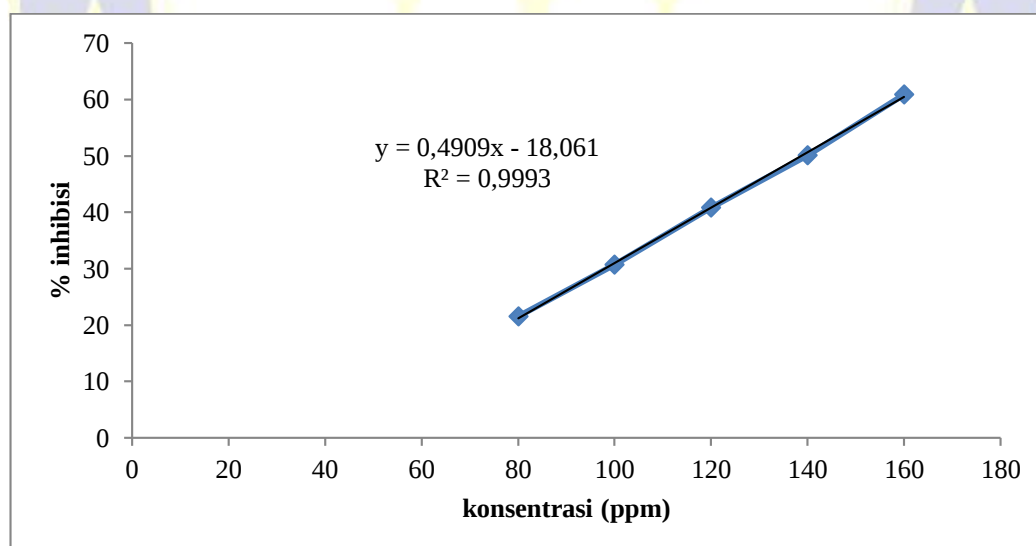
LAMPIRAN 9

HASIL PENGUJIAN AKTIVITAS ANTIOKSIDAN EKSTRAK ETANOL

Tabel 5.4

Hasil Pengukuran Absorbansi Ekstrak Etanol Daun Kapulaga

Absorban kontrol	Konsentrasi (ppm)	Absorban Rata-rata $\pm$ SD	% Inhibisi $\pm$ SD	IC ₅₀
0.478	80	0,375 $\pm$ 0,053	21,458 $\pm$ 11,315	137,146
	100	0,331 $\pm$ 0,055	30,753 $\pm$ 11,603	
	120	0,283 $\pm$ 0,039	40,865 $\pm$ 8,224	
	160	0,238 $\pm$ 0,031	50,139 $\pm$ 6,513	
	180	0,187 $\pm$ 0,025	60,938 $\pm$ 5,185	



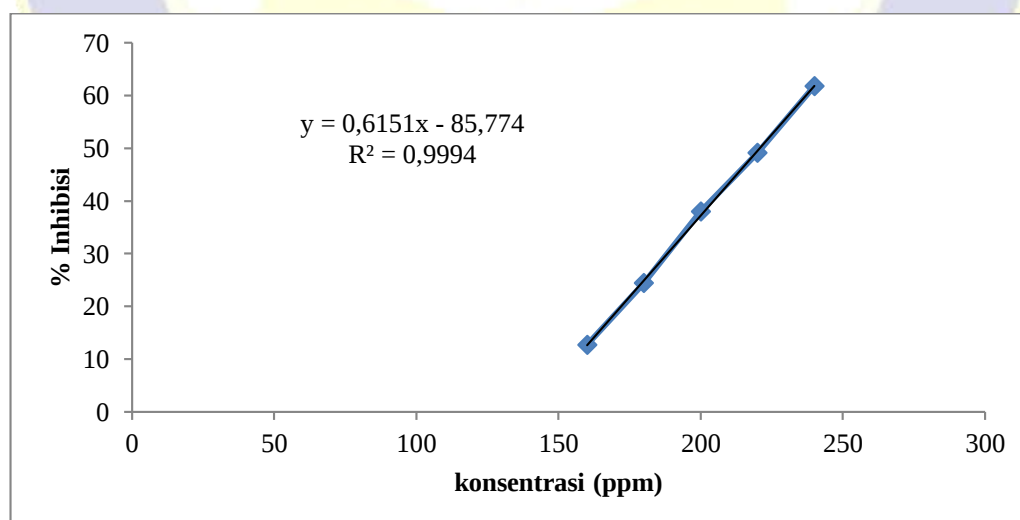
Gambar 5.11 Grafik persamaan regresi linier dari konsentrasi ekstrak daun kapulaga terhadap % inhibisi

LAMPIRAN 10

HASIL PENGUJIAN AKTIVITAS ANTIOKSIDAN FRAKSI ETIL
ASETAT

Tabel 5.5
Hasil Pengukuran Absorbansi Fraksi Etil Asetat Daun Kapulaga

Absorban kontrol	Konsentrasi (ppm)	Absorban Rata-rata $\pm$ SD	% Inhibisi $\pm$ SD	IC ₅₀
0.478	160	0,417 $\pm$ 0,011	12,692 $\pm$ 2,237	141,357
	180	0,361 $\pm$ 0,007	24,477 $\pm$ 1,449	
	200	0,296 $\pm$ 0,017	38,006 $\pm$ 3,465	
	220	0,243 $\pm$ 0,017	49,163 $\pm$ 3,484	
	240	0,182 $\pm$ 0,023	61,855 $\pm$ 4,418	



Gambar 5.12 Grafik persamaan regresi linier dari konsentrasi fraksi etil asetat daun kapulaga terhadap % inhibisi

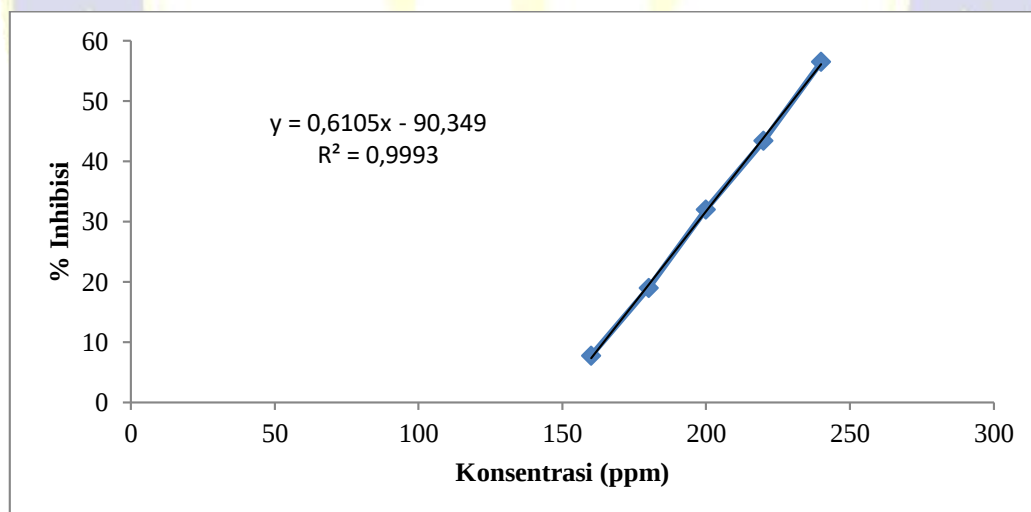
LAMPIRAN 11

HASIL PENGUJIAN AKTIVITAS ANTIOKSIDAN FRAKSI N-Heksan

Tabel 5.6

Hasil Pengukuran Absorbansi Fraksi N-heksan Daun Kapulaga

Absorban kontrol	Konsentrasi (ppm)	Absorban Rata-rata $\pm$ SD	% Inhibisi $\pm$ SD	IC ₅₀
0.478	160	0,441 $\pm$ 0,017	7,741 $\pm$ 3,630	229,941
	180	0,387 $\pm$ 0,019	18,968 $\pm$ 3,871	
	200	0,325 $\pm$ 0,010	32,078 $\pm$ 2,096	
	220	0,270 $\pm$ 0,008	43,445 $\pm$ 1,742	
	240	0,208 $\pm$ 0,008	56,555 $\pm$ 58,368	



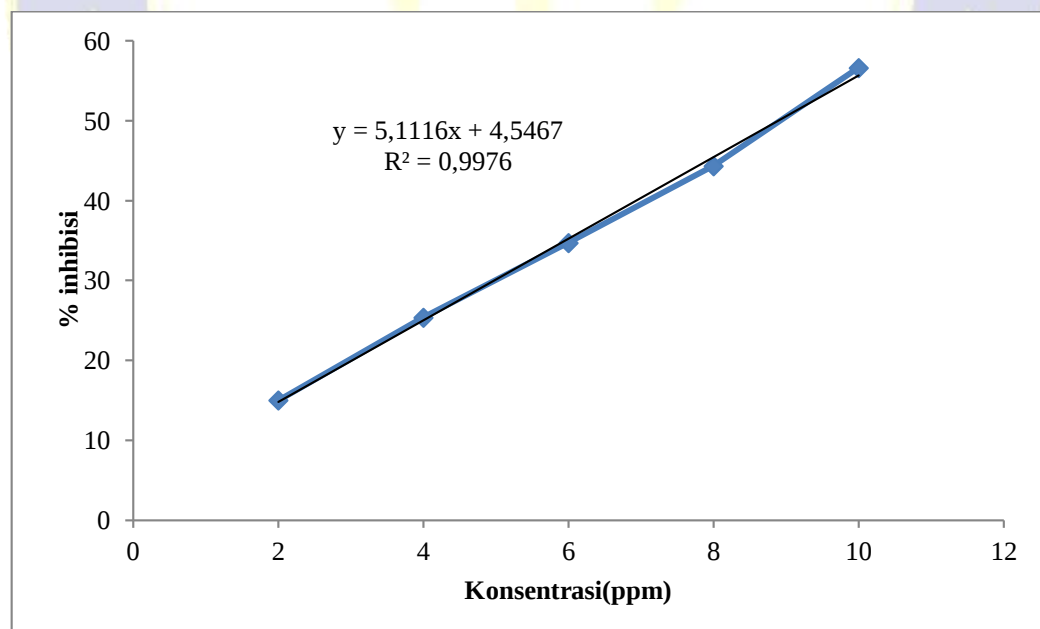
Gambar 5.13 Grafik persamaan regresi linier dari konsentrasi fraksi n-heksan daun kapulaga terhadap % inhibisi

LAMPIRAN 12

HASIL PENGUJIAN AKTIVITAS ANTIOKSIDAN VITAMIN C

Tabel 5.11.
Hasil Pengukuran Absorbansi Vitamin C

Absorban kontrol	Konsentrasi (ppm)	Absorban Rata-rata $\pm$ SD	% Inhibisi $\pm$ SD	IC ₅₀
0,478	2	0,406 $\pm$ 0,005	14,993 $\pm$ 1,053	8,938
	4	0,354 $\pm$ 0,004	25,384 $\pm$ 0,845	
	6	0,325 $\pm$ 0,022	34,728 $\pm$ 4,614	
	8	0,273 $\pm$ 0,013	44,351 $\pm$ 2,665	
	10	0,211 $\pm$ 0,017	56,625 $\pm$ 3,452	



Gambar 5.14 Hasil Kurva Hasil Uji Aktivitas Antioksidan Vitamin C